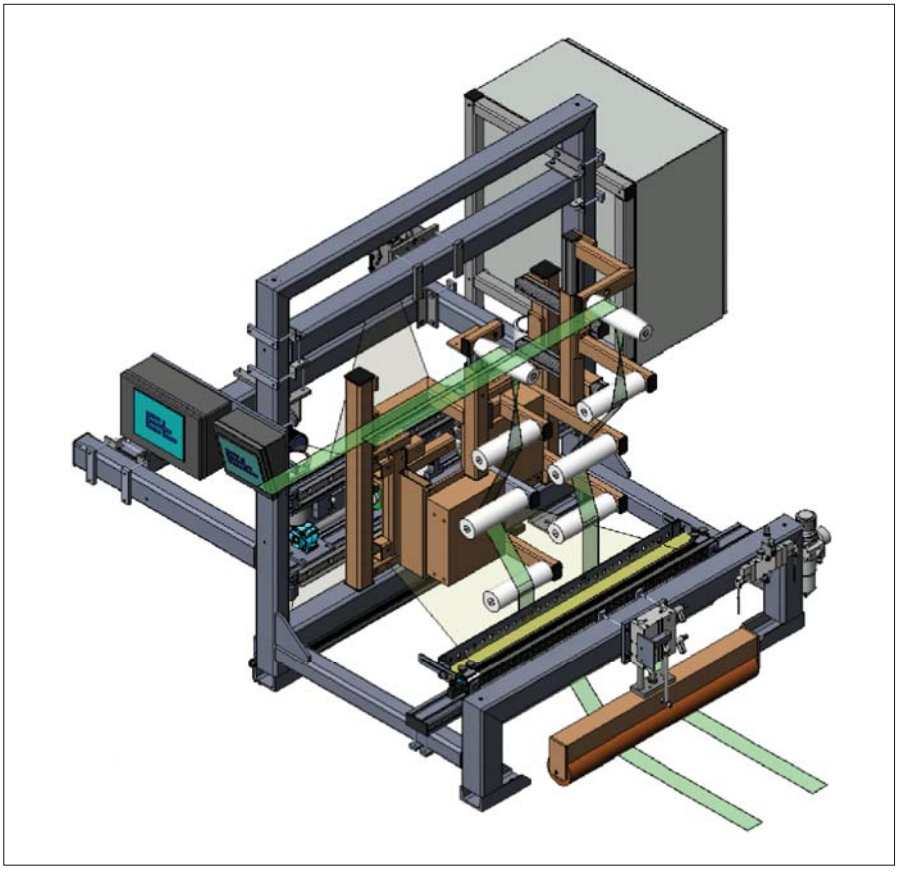
取扱説明書 D

Complexer
ラミネーション用ユニット

JA

1. 安全上の注意事項 2
2. 機能 4
3. 輸送 6
4. 組み立て 7
5. 設置 8
6. 試運転 9
7. 操作 11
8. トラブルシューティングと修理 12
9. メンテナンス 12
10. 取り外し 13
11. 技術データ 13



BEA--251253-JA-02

1. 安全上の注意事項

1.1 取扱説明書

取扱説明書は作業者がいつでも読めるような安全な場所に保管してください。

また、設置や操作、メンテナンスなどの前には必ず熟読してください。

取扱説明書の基本構成は、システムの説明（A)、コンポーネントごとの説明（B ～ W)、予備品リスト（X)、各種図面（Z）となります。

システムの説明（A）に沿って 操作を行い、必要に応じて各コンポーネントの説明（B ～ W）をご参照ください。

システムの構成はブロック図でご確認ください。デジタル部品の設定を E+L が行う場合には、ブロック図にアドレス設定も記載されています。

注記

Complexer（コンプレクサ）には、複数の E+L の機器が含まれます。本書の説明内容の補足として、機器ごとの取扱説明書をご参照ください。

Complexer には多様な設計があることから、本書でご紹介する Complexer のイラストが実際にお客さまが使用するものと異なる場合があります。

1.2 使用目的

Complexer は、1 ～ 2 本のマスタ側のウェブに対して 1 ～ 4 本のスレーブ側のウェブの走行位置をコントロールするために使用します。

Complexer は、E+L の指定する方法に従って設置してください。「組み立て」の章をご参照ください。

Complexer を改造しないでください。運転の安全性が確保されず、事故につながる可能性があります。

Complexer には最新の技術を導入しています。

とはいえ、操作の際には以下についてご注意ください。

- 健康を害する危険性
- 物的損害が発生する可能性

また、Complexer は次に挙げる条件の下でご使用ください。

- 技術上の条件が整っていること
- 事故防止に係る規則など、国や地方の定める法令や規則、通則に準じた、安全性や危険性に配慮した操作

1.3 作業者の制限

次の表に示すとおり、作業区分ごとに適切な訓練を受けた専門の担当者のみが作業を実施してください。

作業区分	作業者	適性等
輸送・組み立て、試運転、トラブルシューティング・修理、メンテナンス、解体	専門職	専門の技術者、整備士
設置、解体	専門職	電気系統は電気技術者
操作	専門職、非専門職、研修員	オペレータ教育を実施

1.4 記号の説明

⚠ 危険！

この表示は、適切な安全対策が講じられない場合、作業者が死亡または重傷を負う危険性が高いことを示します。

⚠ 警告！

この表示は、適切な安全対策が講じられない場合、作業者が死亡または重傷を負う可能性があることを示します。

⚠ 注意！

この表示は、適切な安全対策が講じられない場合、作業者が軽傷を負う可能性があることを示します。

注記

この表示は、適切な安全対策が講じられない場合、システムの不具合や物的損害が発生する可能性があることを示します。

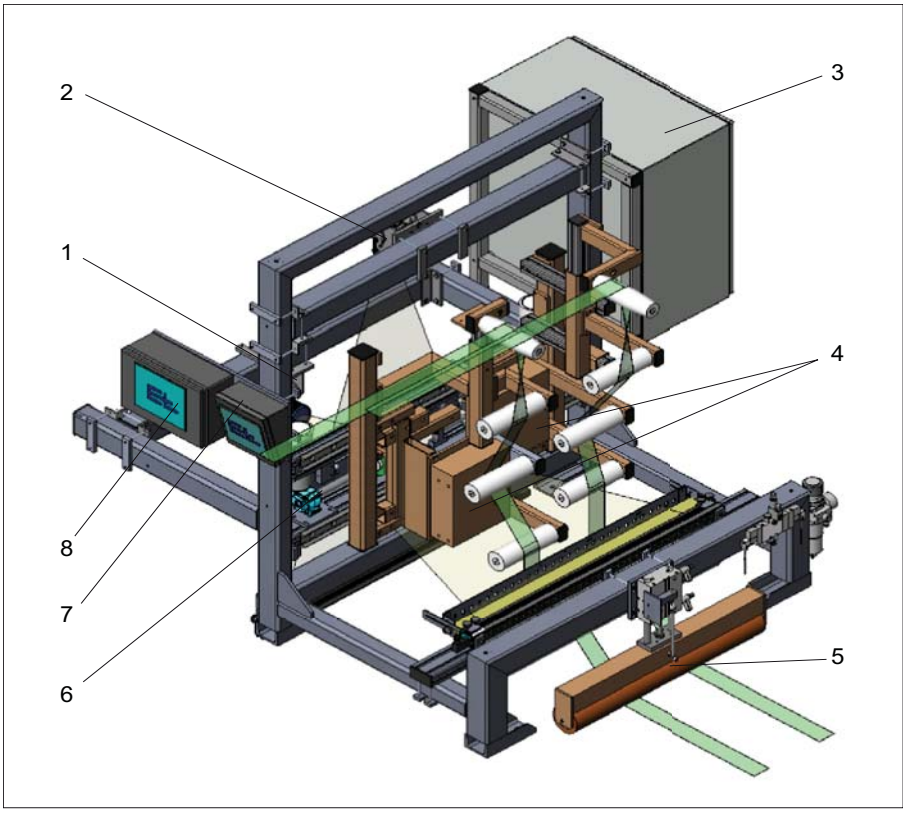
▶ 必ず記載内容に従ってください。

2. 機能

2.1 使用目的

Complexer は、マスタ側のウェブに対して 1 ～ 4 本の細い帯状のゴムシート（スレーブ側のウェブ）の走行位置をコントロールします。

2.2 設計



Complexer の基本構成は以下の通りです。

1) スレーブ側の細長い帯状のウェブの走行位置を取得するための 1 カメラシステム
2) マスタ側のウェブの走行位置を取得するための 1 カメラシステム
3) DC 9 シリーズや SG 6 シリーズといったコントローラのボックス
4) 旋回ロール SR 31 シリーズ（2 台）
5) 空気圧式昇降ユニット付きのラミネーション用プレスロール（表面ラバー仕上げ）
6) 旋回ロール SR 31 シリーズの位置調整を行うサーボプラットフォーム（2 台）
7) カメラコンピュータ DO 8 シリーズ
8) 操作パネル（タッチパネル）OP 10 シリーズ （オプション）

オプションとして、以下の機器構成が可能です。

- マスタ側やスレーブ側のウェブの走行位置を取得するための 2 カメラシステム
- 4 台の旋回ロール

- 空気圧式昇降ユニット付きの、1 ～ 2 本のラミネーション用プレスロール（表面ラバー仕上げ、またはディスク付き）
- ラミネーション用プレスロールの位置調整を行うサーボプラットフォーム（1 ～ 2 台）
- ラミネーション用プレスロールの位置調整を行うマニュアルプラットフォーム（1 ～ 2 台）
- 旋回ロールの位置調整を行うサーボプラットフォーム（4 台）

2.3 作動原理

カメラでマスタ側のウェブの走行位置を取得します。ウェブが適切な位置を走行するように、上に旋回ロールを取り付けたサーボプラットフォームを移動させます。

生産ラインの走行開始時には、操作パネル OP 10 シリーズで定義または PLC から転送した位置に 2 台のプラットフォームを移動させてください。この段階では、マスタ側のウェブの位置を考慮する必要はありません。続いて、プラットフォームの位置が自動的に定義されます。事前の位置決めでは、ここで定義した位置にできるだけ近づけるようとします。

カメラでスレーブ側のウェブの走行位置を取得します。予め、Complexer の操作パネルでスレーブ側のウェブの走行位置の基準点を定義します。スレーブ側のウェブの基準点に対する実際の走行位置のずれを、旋回ロールで修正します。走行位置を修正する際の旋回ロールの移動量がストローク量の約 30%を超えた場合は、サーボプラットフォームで旋回ロールの位置を調整します。

スレーブ側のウェブを、ラミネーション用のプレスロールでマスタ側のウェブ上に押し当てます。

この作動原理は、スレーブ側の全てのウェブで同じです。

3. 輸送

⚠ 警告！

落下物に注意！

落ちてきた部品などでけがをする可能性があります。

▶ 吊り下げた状態にあるものの下で作業をしないでください。

⚠ 警告！

可動部分に注意！

可動部分に挟まれる可能性があります。

▶ 可動部分に近づかないでください。

3.1 輸送と開梱

注記

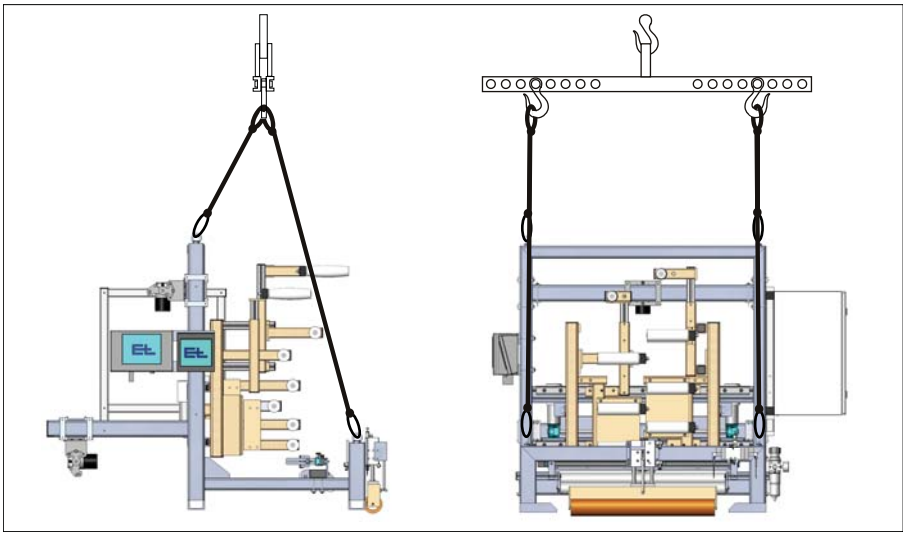
オプションとして、Complexer に赤い輸送用固定具を付けて納品します。この場合、Complexer の輸送の際には必ず輸送用固定具を取り付けてください。お客さまが輸送用固定具を取り付けずに輸送させた場合、いかなる損傷に関しましても責任を負いかねますのでご注意ください。

▶ 必ず E+L のオリジナルの梱包のまま Complexer を運搬してください。

▶ オリジナルの梱包に記載された運搬方法をご確認ください。

▶ 梱包材は適切に処分してください。

▶ Complexer に損傷が無いことをご確認ください。



▶ 図の要領で Complexer を吊り上げてください。

4. 組み立て

⚠ 警告！

可動部分に注意！

可動部分に挟まれる可能性があります。

▶ 可動部分に近づかないでください。

⚠ 注意！

可動部分に注意！

ラミネーション用プレスロールの昇降ユニットに付いている輸送用固定具を取り外す際に、制御されていない状態の空気圧シリンダが動く可能性があります。

▶ プレスロールや昇降ユニットの周囲に近づかないでください。

4.1 組み立て

Complexer には多様な設計があることから、本書では基本的な手順のみをご紹介します。

図面で取り付け寸法をご確認ください。

▶ Complexer と生産設備全体との水平度をご確認ください。

▶ 適切なねじを用いて、お客さまの生産設備に Complexer を固定してください。

注記

Complexer の可動部分には、設計では排除できない様々な危険があります。人がアクセスできるところに Complexer を設置する場合は、事故防止のための柵を Complexer に設置する必要があります。適切な柵を E+L でご用意できます。E+L の柵を使用しない場合は、Complexer に人が近づくのを防ぐ適切な柵を設置してください。必ず、柵を開けると自動的に電源が切れるように設定してください。

▶ Complexer に事故防止のための柵を設置してください。

マスタ側のウェブを検出するための光源やカメラは、単体で納品される場合があります。その場合は、図面に従って取り付けてください。

▶ カメラを取り付けてください。

▶ 光源を取り付けてください。

4.2 輸送用固定具の取り外し

▶ 赤い輸送用固定具（オプション）を取り外してください。

注記

Complexer の輸送の際には、その都度必ず輸送用固定具（オプション）を取り付けてください。Complexer が取り付けられた設備などを移動させる際にも、固定が必要です。

5. 設置

⚠ 警告！

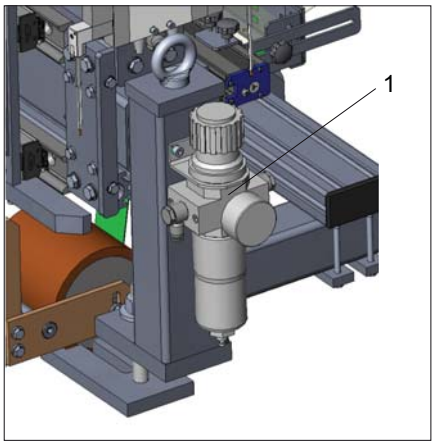
感電に注意！

帯電部は感電の危険性があります。

▶ 帯電部に触れないでください。

▶ 添付の配線図どおりに、図面や被覆に係る指示に沿ってケーブルを接続してください。

電磁弁は、お客さまの設備側から制御されます。端子の割り当てについては、配線図をご確認ください。



▶ メンテナンスユニット（1）をお客さまの空気圧の供給ラインに接続してください。その際には、以下の事項をお守りください。

- 機械設備の熱を帯びる部分に接触しないように、エアのホースを通してください。
- ホースが破損した際に危なくないように、エアのホースを通してください。
- できる限り真っ直ぐにエアのホースを通してください。
- エアのホースにねじれを生じさせないでください。

6. 試運転

⚠ 警告！

可動部分に注意！

可動部分に挟まれる可能性があります。

▶ 手や物を可動部分と固定部分との間に入れないでください。

⚠ 警告！

引き込まれる危険！

回転部分は、引き込まれる原因となるおそれがあります。

▶ 回転部分の間や周辺には絶対に手を触れないでください。

▶ 回転部分と固定部分の間には絶対に手を入れないでください。

⚠ 警告！

切れます！

走行中のウェブのエッジで手指などを切る可能性があります。

▶ 走行中のウェブのエッジ部分に触れないでください。

⚠ 注意！

強い光に注意！

カメラのフラッシュや光源からの強い光により、視覚が一時的な影響を受ける可能性があります。

▶ 光を直視しないでください。

▶ 保護眼鏡を着用してください。

⚠ 警告！

パイプの損傷に注意！

空気圧系統のパイプの損傷によりけがをする可能性があります。

▶ パイプに損傷がないかを定期的に検査してください。

Complexer は、E+L にて動作確認がなされています。

お客さまが取り付けるカメラや光源、およびお客さまの設備側から行うロール昇降用電磁弁の制御を除き、さらなる試運転の必要はありません。

光源の位置調整（単体で納品された場合）

光源の位置については、カメラの取扱説明書の中で説明されています。

▶ カメラの取扱説明説明書をご参照ください。

カメラの位置調整（単体で納品された場合）

カメラの位置については、そのカメラについての取扱説明書の中で説明されています。

▶ カメラの取扱説明説明書をご参照ください。

電磁弁の機能の確認

▶ メンテナンスユニットに 6bar の空気圧を供給してください。

▶ お客さまの設備側からの制御により、ロールが正しく昇降することをご確認ください。

▶ ストロークエンドにある近接スイッチの機能をご確認ください。

7. 操作

⚠ 警告！

可動部分に注意！

可動部分に挟まれる可能性があります。

▶ 手や物を可動部分と固定部分との間に入れないでください。

⚠ 警告！

引き込まれる危険！

回転部分は、引き込まれる原因となるおそれがあります。

▶ 回転部分の間や周辺には絶対に手を触れないでください。

▶ 回転部分と固定部分の間には絶対に手を入れないでください。

⚠ 警告！

切れます！

走行中のウェブのエッジで手指などを切る可能性があります。

▶ 走行中のウェブのエッジ部分に触れないでください。

⚠ 注意！

強い光に注意！

カメラのフラッシュや光源からの強い光により、視覚が一時的な影響を受ける可能性があります。

▶ 光を直視しないでください。

▶ 保護眼鏡を着用してください。

⚠ 警告！

パイプの損傷に注意！

空気圧系統のパイプの損傷によりけがをする可能性があります。

▶ パイプに損傷がないかを定期的に検査してください。

注記

Complexer の実際の操作については、当該プロジェクト向けにご提供する専用の取扱説明書（文書番号が「KDN--」で始まるプロジェクト情報）の中で説明されています。

▶ 該当するプロジェクトの専用の取扱説明書をご参照ください。

8. トラブルシューティングと修理

⚠ 警告！

けがに注意！

不具合に対応する際は、必ず電源をお切りください。

あらゆる修理は、必ず電源を切った状態で行ってください。

▶ 機械の電源をお切りください。

▶ 作業中に誤って電源が入らないことをご確認ください。

9. メンテナンス

⚠ 警告！

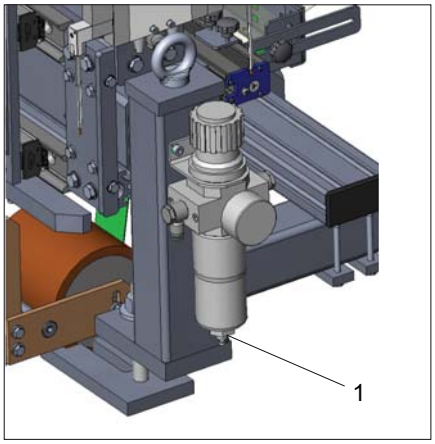
けがに注意！

メンテナンスは、必ず機械の電源を切った状態で行ってください。

▶ 機械の電源をお切りください。

▶ 作業中に誤って電源が入らないことをご確認の上でメンテナンスを行ってください。

9.1 Complexer



凝縮液のレベルがフィルターエレメントから約 10mm に達した場合は、手作業で凝縮液を抜く必要があります。

▶ 凝縮液が完全に排出されるまで、排出用のねじ（1）を手で少し開けてください。

注記

Complexer の構成機器のメンテナンスについては、それぞれ機器ごとの取扱説明書の中で説明されています。

▶ 該当する取扱説明書をご参照ください。

10. 取り外し

⚠ 警告！

けがに注意！

取り外しは、必ず機械の電源を切った状態で行ってください。

▶ 機械の電源をお切りください。

▶ 作業中に誤って電源が入らないことをご確認ください。

▶ 「組み立て」の章とは逆の手順で取り外してください。

輸送用固定具をはじめ、輸送や取り付け、設置に係る説明に従って作業を行ってください。

11. 技術データ

作動電圧	（配線図を参照）
メンテナンスユニットに供給する空気圧	6bar ～ 12bar
ウェブの走行速度	最大 50m/ 分
ウェブテンション	最大 100N
機器の周囲温度	0 ℃～＋ 60 ℃
保護等級	IP 54
寸法	（寸法図または企画図を参照）

注記

Complexer の構成機器の技術データについては、それぞれ機器ごとの取扱説明書の中で説明されています。

▶ 該当する取扱説明書をご参照ください。

仕様は予告なく変更されることがありますので予めご了承ください。

Erhardt+Leimer GmbH
Albert-Leimer-Platz 1
86391 Stadtbergen, Germany
Phone +49 821 2435-0
www.erhardt-leimer.com
info@erhardt-leimer.com